

## СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Тодор Василев Гюров от ИИКТ-БАН,  
на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен  
„доктор” по научната специалност 01.01.12 „Информатика”

**Автор:** Стоян Милчев Велев

**Тема:** Оптимизация на SQL заявки чрез генетичен код

**Научен ръководител:** доц. д-р Владимир Димитров (ФМИ-СУ)

В изпълнение на Заповед №0019-734 /13.12.2011 на Ректор на Софийски университет „Кл. Охридски” проф. И. Илчев, като член на научното жури представям настоящето становище на базата на представения дисертационен труд (1 бр.), автореферат на дисертационния труд (1 бр.) и копия от публикуваните статии по дисертацията (4 броя).

Представената дисертация „Оптимизация на SQL заявки чрез генетичен код” от Стоян Велев е в обем от 124 страници. Тя се състои от 8 глави (заклучението е номерирано като осма глава) и библиография, в това число 29 фигури и 7 таблици. Неразделна част от дисертацията е приложения програмен код от 49 страници на три приложения: (i) програмен код за изграждане на генетични оптимизатори, (ii) програмен код на примерен системен каталог и (iii) програмен код на примерен ценови модел. Библиографията включва 87 заглавия на английски език, обхващащи периода 1980-2011 година. Основните научни и научно-приложни резултати се съдържат в 5-та, 6-та и 7-ма глави на дисертацията.

Основната цел на дисертацията е да се анализира областта за оптимизиране на заявки към релационни системи за управление на база данни (СУБД), да се проектира генетичен алгоритъм за оптимизиране на заявки с голям брой съединения, да се създаде оптимизатор на SQL заявки, който използва разработения алгоритъм и да се получат експериментални резултати от използването на алгоритъма.

Глави 1 и 2 имат въвеждащ характер. В тях последователно се описва актуалността на проблема, дефинира се целта и произтичащите задачи за решаване в дисертацията. Представят се основните принципи за обработка на SQL заявки от СУБД и се

анализира архитектурата на оптимизаторите на заявки и функционалността на техните модули. Дефинира се също така пространството на решенията и се изследва неговата форма.

Глава 3 е посветена на класификацията на известни стратегии и алгоритми за подреждане на съединения. Разглеждат се конкретни алгоритми – детерминистични, рандомизиране, генетични и хибридни, като се описват техните предимствата, недостатъците, приложимост.

В слеващата 4-та глава е направен исторически преглед на поколенията системи за оптимизиране на заявки.

Основните резултати на дисертанта са представени в следващите три глави. В пета глава е разгледан адаптивен генетичен алгоритъм за оптимизиране на заявки. Описани са представянето на решенията и реализацията на операторите за мутация, кръстосване и селекция. Доказана е сходимост на алгоритъма.

В 6 глава е разгледана архитектурата на генетичния оптимизатор на заявки, представени са описанията на отделните модули, входно-изходния интерфейс. Дефинирани са ограниченията на системата. В следащата 7-ма глава са представени експериментални резултати получени от предложения алгоритъм и са сравнени с някои недетерминистични оптимизационни алгоритми.

Приемам представените в заключението (8-ма глава) научни, научно-приложни и приложни приноси, като акцентирам на приноса на дисертанта при разработването на адаптивния генетичен алгоритъм, позволяващ оптимизирането на заявки с много голям брой съединения за полиномиално време, без ограничения върху формата на ценовата функция. От своя страна алгоритъмът превъзхожда два класически рандомизирани алгоритми.

Докторантът е приложил справка за 4 самостоятелни публикации в реферирани издания, като условието поне една статия да е в реферирано списание е изпълнено. Резултатите са представени на три конференции в България, като две от тях са с международно участие. Приложена е справка за едно цитиране.

Авторефератът на дисертационния труд се състои от 35 страници и напълно и обективно представя изследванията и резултатите по дисертацията.

Забележките ми по дисертационната работа са несъществени, но все пак ще ги изброя:

- Не е ясно от фигурите: 17, 18,19,20 и 21 как се изменя броя на решенията (по абциса  $x$ ) и максималната жизнеспособност (по абциса  $y$ );
- Не забелязах заглавията с номера 59, 60, и 63 от библиографската справка да са цитирани в дисертацията;
- Забелязани са някои синтактични грешки, като пропуснати запетая, изброяването в булети трябва да завършват с точка и запетая, а последният булет с точка.

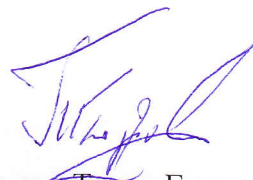
**Заключение:**

Оценявам високо извършената работата и представените в дисертацията научни и научно-приложни резултати. Поддържам присъждането и препоръчвам на научното жури да присъди на Стоян Милчев Велев образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 01.01.12 „Информатика” в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки”.

14.03.2012

София

Член на журито:



/ доц. д-р Годор Гюров /